

60.3.7

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭58-44255

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 02 F 7/00  
F 16 M 1/021

識別記号

庁内整理番号  
7616-3G  
6477-3G

⑬ 公開 昭和58年(1983)3月15日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 内燃機関のクランクケース

⑮ 特願 昭56-141912  
⑯ 出願 昭56(1981)9月9日  
⑰ 発明者 近藤誠

川越市豊田本町551-12

⑱ 出願人 本田技研工業株式会社  
東京都渋谷区神宮前6丁目27番  
8号

⑲ 代理人 弁理士 下田容一郎 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

内燃機関のクランクケース

## 2. 特許請求の範囲

内燃機関の発生動力を伝動側に伝達する手段を内蔵した伝動ケースと一体化された内燃機関のクランクケースにおいて、クランク軸端部に固定された冷却用ファンの下流側にクランク室と前記伝動ケース内部とを連通する逆通路を設けたことを特徴とする内燃機関のクランクケース。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は伝動ケースと一体化された内燃機関のクランクケースの構造改良に関するもの。

特に車両用内燃機関の如く防水、防腐等の配慮から動力伝達装置を伝動ケース内に密封状態で収納したような場合、動力伝達装置の総保護的損失に伴う熱の発生、例えばベルトブリーザーとベルトとの摩りによる摩擦熱、油受給油部の摩擦熱の発生によって伝動ケース内温度が上

昇し、伝動装置を構成する各部品が熱的悪影響を受ける等の不都合があつた。

特に上記伝動ケースを複合一体化して成るクランクケースにおいては、伝動ケース部分が上記の如く加熱されるため、該伝動ケース部と他の部との間に熱的不均衡が生じ、生じた熱がクランクケース全体に伝導、熱伝導力が発生し、組立精度上、或は強度上様々な不都合が生じていた。

本発明者はこの如内燃機関のクランクケース、特に伝動ケースと一体化して成るクランクケースにおける上記不都合に鑑み、これを有効、且つ合理的に解消すべく本発明を成したものである。

本発明の目的とする者は、クランク軸端部に固定された冷却用ファンの下流側にクランク室と伝動ケース内部とを連通する逆通路を設けることにより、該逆通路を介して冷却空気を伝動ケース内に導入し、又熱を奪つて高溫となつた空気を伝動ケース外に排出し、伝動ケース内で発生するほどの極端的損失に伴う摩擦熱を有効に外部に放出し、伝動ケースの加熱を抑制して内部の伝動装置を熱

の遮蔽部から保護するとともに、伝動ケースと他の部との熱的拘束を保ち、クラシックケースに熱直、熱应力が発生するのを防ぎ、組立精度上及び性能上有利となる内燃機関のクラシックケースを提供するにあら。

以下に本発明の好適一実施例を添付図面に基づいて詳説する。

第1図は車両用内燃機関の一例遮蔽部面図、第2図は第1図2-2断面断面図である。

第2図において、1は遮蔽部Aの出力軸たちクラシック軸で、これの一方の軸出端(第2図中右端)には電気用2及び冷却用ファン3が取り付けられており、他方の軸出端(第2図中左端)には固定フェニース4と可動フェニース5どちら成る駆動側可変ブリ6が設けられている。

一方、前記クラシック軸1の水平後方にこれ1と平行に駆動軸7が回転自在に支承され、駆動軸7には固定フェニース8と可動フェニース9どちら成る駆動側可変ブリ7、10が設けられ、該駆動側ブリ7、10と前記駆動側ブリ6間にVベルト

れ、各逆送筋18にはフィルター19が装備されている。

次に本クラシックケース17の作用について説明する。

機関Aにて発生した熱は出力軸たちクラシック軸1を回転せしめ、動力の一部は電気用2及び冷却用ファン3を駆動するために使わされ、残りの熱は駆動側ブリ6、Vベルト11、駆動側ブリ7、10、駆動側7、駆動側用B、クラシック遮蔽Cを介して左右の車輪1、2、3に伝達され、最終的に両車輪1、4、14を回転駆動するためには使わされる。

ところで、伝動ケース16内に収納された動力伝達装置11らつては、これの作動中、Vベルト11と各ブリ7、10との間に、相接部の熱的拘束等により伝達動力の一部が摩擦熱に転化される。

ところが、一方ではクラシック軸1と同軸で回転するファン3により外気がカバー15に設けた外気取入口15aを介して第2図中尖端矢印に示す如き経路を経てクラシック室S1内に導入され、この

特開昭58-44255(2)

11が遮蔽されており、これらは既知のベルト式自動变速機を構成している。又駆動軸7は該变速機用Bを介して車輪1、2に伝達され、車輪1、2にはこれと同軸的にもう一方の車輪1、3がクラシック用Cにて連結されている。そしてこれら左右の車輪1、2、3の端部には各々車輪1、4、14が連結されている。

遮蔽部Aの下面はカバー15で囲まれ、クラシック室S1が形成され、前記カバー15のファン3に對向する部分には外気取入口15aが形成されている。又以上説明したVベルト式自動变速機、变速機用B、摩擦クラシック遮蔽C等から構成される動力伝達装置は伝動ケース16内の密閉空間S1に収納されている。そして伝動ケース16と前記カバー15とは図示の如く遮蔽部Aの中心線上で接合一体化され、本発明に係るクラシックケース17が構成される。

上記クラシックケース17の冷却ファン3の下流側にはクラシック室S1と伝動ケース16内の密閉空間S1とを連通せしめる逆送筋18、19が形成さ

れ、外気はクラシック室S1内に収納される程度を保持するとともに、外気の一筋は前記逆送筋18、19及びこれらに接続されたフィルター19、19、19を介して伝動ケース16内の密閉空間S1内に導入される。この伝動ケース16内に導入された外気は伝動ケース16内に発生する駆動側熱を熱発生部品から有効に奪つてこれら部品の異常加熱を防止し、これらを熱的遮蔽部から保護するとともに、伝動ケース16内の温度を均一化する。

系くして伝動ケース16内には外気が温熱的に供給されるが、伝動ケース16内は図示の如く密閉状態を保つてゐるにあたり、この逆送的な外気の供給で伝動ケース16内の圧力は順次高まり、逆送筋19の如く伝動ケース16内の圧力がクラシック室S1の圧力を超えて高まれば、前記摩擦熱を奪つて高圧となつた外気は第2図中後端矢印にて示す如き経路と經てクラシック室S1内へ逆流し、逆にはクラシックケース17の外側へ排出される。このようにして、伝動ケース16内の密閉空間S1とクラシック室S1の圧度は均衡を維持するにあたり、熱直、熱応

寸手が発生による組立構成上、或は強度上の問題は発生しない。

又、伝動ケース16内に外気の供給孔 $\phi$ 2-2常に大気圧以上の圧力を保たれられるため、水、埃等のゲース11内への侵入は有效地に防止される。

更に各送通路18にはフィルター19を設けたため、外気とともにクランク室 $S_1$ 内に侵入する水等が伝動ケース16内へ導入されることがない。クランク室 $S_1$ に貯まつた水は、クランク室最下部に設けた水抜き孔から外部に排出される。

尚且つ上は特に車両用内燃機関のクランクケースについて述べたが、本発明はその他の任意の機種に適用し得るものである。

以上の説明で明らかなる如く本発明によれば、クランク機関部に固定した冷却用ファンの下流側にクランク室と伝動ケース内部とを連通する送通路を設け、該送通路を介して冷却空気を伝動ケース内に導入し、熱を奪つて高溫となづた空気を伝動ケース外に排出するようしたため、伝動ケース内に発生する直接機械的損失に伴う昇温熱を有効

特開昭58-44255(3)

に外側に排出することができ、伝動ケースの加熱を抑制して内部の伝動装置を熱的影響から保護することができるとともに、伝動ケース部と他の部との熱的冷感を保つてクランクケースに熱歪、熱応力が発生せるのを防止することができ、組立信度上、或は強度上有利となる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は車両用内燃機関の一部吸排氣面図、第2図は第1図2-2線正断面図である。

尚図面中、1はクランク軸、3は冷却用ファン、5、10は可変ブーリ、11はVベルト、16は伝動ケース、17はクランクケース、18は送通路、19はフィルター、Aは機関、Bは吸排氣系、Cはクランク軸箱、S<sub>1</sub>はクランク室、S<sub>2</sub>は伝動ケース内密閉空間である。

特許出願人 本田技研工業株式会社

代理人 井原士 下田容一郎

同 井原士 大曾根邦彦

第1図

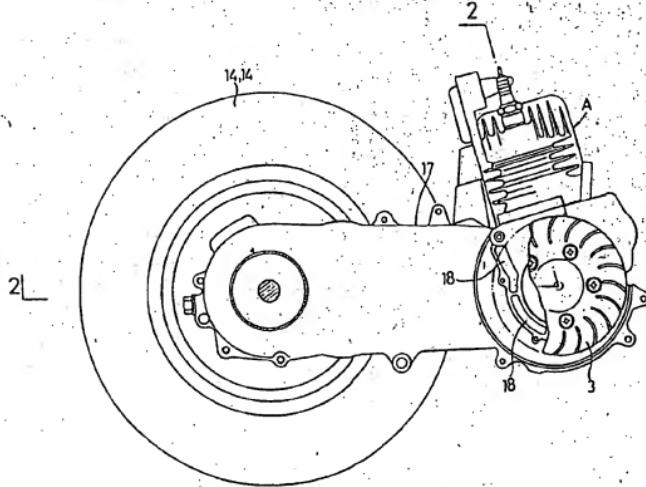
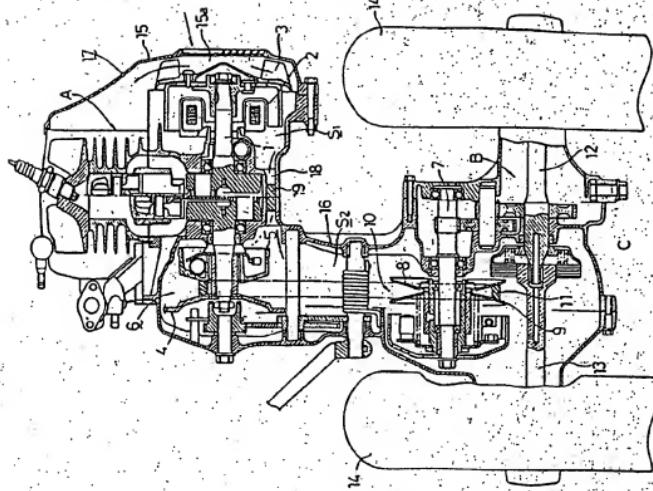


圖 2-2



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 58-044255  
(43) Date of publication of application : 15.03.1983

---

(51) Int.Cl. F02F 7/00  
F16M 1/021

---

(21) Application number : 56-141912 (71) Applicant : HONDA MOTOR CO LTD  
(22) Date of filing : 09.09.1981 (72) Inventor : KONDO MAKOTO

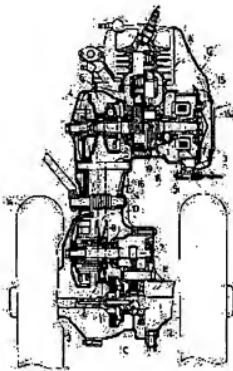
---

(54) CRANKCASE FOR INTERNAL-COMBUSTION ENGINE

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the overheating of a transmission in a case therefor, by providing a passage downstream to a cooling fan secured on the end of a crankshaft, so that the passage connects the interior of a crankcase and that of the transmission case to each other.

CONSTITUTION: A cooling fan 3 is secured on the end of the crankshaft 1 of an internal combustion engine. Cooling air is sucked in through the external air inlet port 15a of the air guide 15 of a crankcase 17. The crankcase 17 and a transmission case 16 for housing a driving variable pulley 6 comprising a fixed side 4 and a movable side 5 and a driven pulley 10 comprising a fixed side 8 and a movable side 9 are integrated with each other. A communication passage 18 provided with a filter 19 extends downstream to the cooling fan 3. Some of cooling wind generated by the fan 3 flows through the passage 18 to cool the interior of the transmission case 16.



---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998, 2003 Japan Patent Office